

OPERATOR'S MANUAL
MANUEL de L'UTILISATEUR
MANUAL del OPERADOR



Cat. No.
No de cat.
2235-20

400 AMP CLAMP METER

PINCE AFFICHEUR DE COURANT DE 400 A

MEDIDOR DE PINZA DE 400 A

TO REDUCE THE RISK OF INJURY, USER MUST READ AND UNDERSTAND OPERATOR'S MANUAL.

AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE DE BLESSURES, L'UTILISATEUR DOIT LIRE ET BIEN COMPRENDRE LE MANUEL DE L'UTILISATEUR.

PARA REDUCIR EL RIESGO DE LESIONES, EL USUARIO DEBE LEER Y ENTENDER EL MANUAL DEL OPERADOR.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



WARNING READ ALL SAFETY WARNINGS AND ALL INSTRUCTIONS.

Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury, as well as instrument damage and/or damage to the equipment being tested.

***Save these instructions* - This operator's manual contains important safety and operating instructions for the *MILWAUKEE* 400 Amp Clamp Meter. Before using, read this operator's manual and all labels on the Clamp Meter.**



DANGER

Never make measurement on a circuit in which voltage over 600 volts AC exists. Use only leads rated 600V or better.
Do not attempt to make measurement in the presence of flammable gasses. Otherwise, the use of the instrument may cause sparking, which can lead to an explosion.
Transformer jaw tips are designed not to short the circuit under test. If equipment under test has exposed conductive parts, however, extra precaution should be taken to minimize the possibility of shorting.
Do not hold the meter above hand-stop.
Never attempt to use the instrument if its surface or your hand is wet.
Do not exceed the maximum allowable input of any measuring range.
Only use test leads on unenergized circuits unless absolutely necessary.
Check tool functionality on a known circuit first. Never assume tool is working. Assume circuits are live until they can be proven de-energized.
Do not ground yourself while measuring. Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.
Never open the battery cover during a measurement.
The instrument is to be used only in its intended applications or conditions. Otherwise, safety functions equipped with the instrument doesn't work, and instrument damage or serious personal injury may be caused.
To reduce the risk of injury from shock and arc blasts, always wear personal protective equipment where live conductors are exposed.



WARNING

Never attempt to make measurement if any abnormal conditions, such as broken case and exposed metal parts are found on the instrument.
Do not rotate the rotary dial while the test leads are being connected.
Verify proper operation on a known source before use or taking action as a result of the indication of the instrument.
Do not install substitute parts or make any modification to the instrument. For repair or recalibration, return the tool to a factory Service/Sales Support Branch or authorized service station.
Do not try to replace the batteries if the surface of the instrument is wet.
Disconnect all the cords and cables from the object under test and power off the instrument before opening the battery cover for battery replacement.
This tool is designed to be powered by 2-AAA batteries properly inserted into the *MILWAUKEE* Clamp Meter. Do not attempt to use with any other voltage or power supply.
Install battery according to polarity (+ and –) diagrams.
Do not leave batteries within the reach of children.
Do not mix new and used batteries. Do not mix brands (or types within brands) of batteries.
Properly dispose of used batteries.
Do not incinerate or dismantle batteries.
Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery, avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help. Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.



CAUTION

Set the rotary dial to an appropriate position before starting measurement.
Firmly insert the test leads.
Disconnect the test leads from the instrument for current measurement.
Do not expose the instrument to the direct sun, high temperature and humidity or dew fall.
Altitude 2000m or less. Appropriate operating temperature is within 14°F and 122°F (-10°C and 50°C).
This instrument isn't dust & water proofed. Keep away from dust and water.
Be sure to power off the instrument after use. When the instrument will not be in use for a long period, place it in storage after removing the batteries.
Use a cloth dipped in water or neutral detergent for cleaning the instrument. Do not use abrasives or solvents.

Functions

Dial Position		Range	Resolution	Accuracy
V⎓	Voltage DC	400.0/600V	0.1V/1V	± 1.0%rdg ± 5dgt
Ṽ	Voltage AC	400.0V/600V	0.1V/1V	± 1.2% ± 5dgt (50 to 400Hz)
Ã	Current AC	40.00/400.0A	0.01A/0.1A	± 1.8%rdg ± 5dgt(50/60Hz) ± 3.0%rdg ± 5dgt(60 to 400Hz)
Ω	Resistance	4000Ω	1Ω	± 1.0%rdg ± 3dgt
·)))	Continuity	Cont Buzzer 0-400.0Ω	0.1 Ω	± 1% ± 5dgt Beeper sounds at 30 ohms and below.

*** These instruments are True-RMS sensing. All voltage and current readings are True-RMS values.**
*** All AC ranges are specified from 0.25% to 100% of range.**

General Specifications

Accuracy is specified for 1 year after calibration, at operating temperatures of 64°F to 82°F (18°C to 28°C), with relative humidity at 0 % to 85 %.

Maximum voltage between any terminal and earth ground .... 600 V

Jaw Opening (maximum conductor size) .... 1.0" (25.4 mm)

Temperature ....
Operating: 14°F to 122°F (-10°C to 50°C)
Storage: -40°F to 140°F (-40°C to 60°C)

Temperature Coefficient .... 0.1 x (specified accuracy)/°C (<18°C or >28°C)

Operating Altitude.... 2,000 meters

Drop Test .... 1 Meter

Battery .... 2 AAA, NEDA 24 A, IEC LR03

Battery Life .... Approx. 20 hours with all lights on, 100 hours without backlight.

Safety Compliances EN61010-1,
UL 61010-1, EN61010-031 (Probes),
IEC 61010-2-32 (Clamp Assemblies),
IEC/EN 61010-1 2nd Edition for measurement Category III, 600 V,
Pollution Degree 2, EMC EN61326-1

Certifications .... cULus, CE

FUNCTIONAL DESCRIPTION

1. Current sensing jaws
2. Jaw opening trigger
3. Worklight on/off
4. Backlight button
5. Display
6. COM Terminal input
7. VΩ Terminal input
8. Hold button
9. Rotary dial
10. Hand-stop
11. Worklight LED

Symbology

Symbol	Meaning
	Read Operator's Manual
	Double Insulation
	Risk of Electric Shock
	Indicates that this instrument can clamp on bare conductors when measuring a voltage corresponding to the applicable measurement category, which is marked next to this symbol.
	Earth (Ground)
	Danger, Warning, or Caution
	Battery
	European Conformity Mark
C US	Underwriters Laboratories, Inc., United States and Canada
	Canadian Conformity Mark
Cat III	Classification of transient overvoltages, based on nominal line voltage to earth.

ASSEMBLY



WARNING

To avoid an electrical hazard, turn the rotary dial to OFF and disconnect the test leads before replacing batteries.

Changing the Batteries

Replace batteries when the low battery indicator is displayed.

1. Turn rotary dial to OFF and disconnect the test leads.
2. Unscrew and remove battery door.
3. Insert two (2) AAA batteries, according to the polarity marked in the battery compartment
4. Close the battery door and tighten screw securely.

OPERATION



WARNING

Only use *MILWAUKEE* test leads with the *MILWAUKEE* Clamp Meter.

Inspect test leads before each use. Use Clamp Meter to run a continuity test.

Before Use

Confirm the rotary dial is set to the correct position, the instrument is set to the correct measurement mode, and the hold function is disabled. Otherwise, desired measurement cannot be made.

LCD Backlight

The LCD backlight will turn off after about 10 minutes of inactivity. Push the backlight button to turn the backlight on or off.

Making a Measurement



AC Current

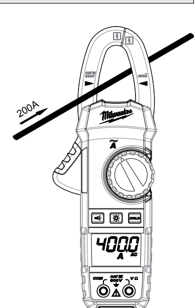
DANGER To avoid electrical shock:

Never make measurement on a circuit in which voltage over 600 volts AC exists. Clamp tips are designed not to short the circuit under test. If equipment under test has exposed conductive parts, however, extra precaution should be taken to minimize the possibility of shorting.

Do not use with the battery cover removed.

Disconnect the test leads from the instrument for current measurement.

1. Set the rotary dial to Ã position. AC mark is displayed.
2. Press the jaw opening trigger to open the jaws and clamp them around the conductor under test. The reading is displayed.
   NOTE: Do not clamp over 2 or more wires at the same time. Irregular results will occur.



CAUTION Maximum conductor size is 1" diameter. During measurement, keep the jaws fully closed to ensure accurate measurements.

Ṽ AC Voltage

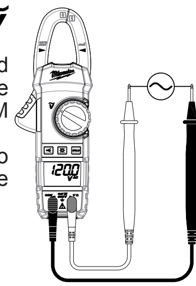
DANGER To avoid electrical shock:

Never make measurement on a circuit in which voltage over 600 volts AC exists.

Do not use with the battery cover removed.

Keep fingers away from jaws during measurements.

1. Set the rotary dial to Ṽ position.
2. Connect the red test lead to the VΩ terminal and the black test lead to the COM terminal.
3. Connect the test leads to the circuit under test. The reading is displayed.



V⎓ DC Voltage

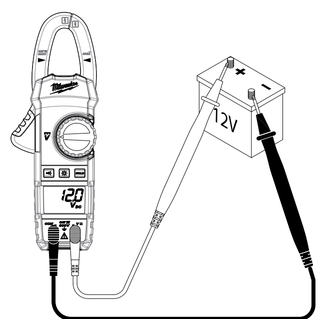
DANGER To avoid electrical shock:

Never make measurement on a circuit in which voltage over 600 volts DC exists.

Do not use with the battery cover removed.

Keep fingers away from jaws during measurements.

1. Set the rotary dial to V⎓ position.
2. Connect the red test lead to the VΩ terminal and the black test lead to the COM terminal.
3. Connect the red test lead to the positive (+) side and black test lead to the negative (-) side of the circuit under test. The reading is displayed. A reversed connection is indicated as a negative value.



Resistance/Continuity Measurements



DANGER

To reduce the risk of electric shock for Resistance and Continuity measurements, never use the meter on an energized circuit. If testing a capacitor, make sure it is fully discharged before touching or attempting to make a measurement.

Do not use with the battery cover removed.

Ω Resistance

1. Set the rotary dial to Ω position.
2. Connect the red test lead to the VΩ terminal and the black test lead to the COM terminal.
   Confirm "OL" is indicated on the display, and then touch the tips of the test leads together to short circuit them to confirm the zero indication.
3. Connect the test leads to both ends of the resistor under test. The reading is displayed.

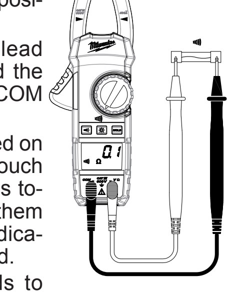


CAUTION

After shorting the test leads, the displayed value may not be zero due to the resistance of test leads themselves.

Continuity

1. Set the rotary dial to position.
2. Connect the red test lead to the VΩ terminal and the black test lead to the COM terminal.
   Confirm "OL" is indicated on the display, and then touch the tips of the test leads together to short circuit them to confirm the zero indication. A buzzer will sound.
3. Connect the test leads to both ends of the conductor under test. If the resistance under test is 30 Ω or less, the buzzer will sound.





To turn the light on and off, press the button.

Display Backlight

When working in dark environments, use the display backlight. To turn the backlight on and off, press the button.

HOLD Button

Hold Function - Freezes the value on the display. Press the HOLD button to freeze the reading. The reading will be held regardless of subsequent variation in input. HOLD is displayed with the reading. To exit Hold mode, press the HOLD button again.



CAUTION
The Hold readings are released when the meter enters Sleep Mode.

Sleep Mode

The Clamp Meter is automatically powered off about 20 minutes after the last rotary dial or button operation. To reset, turn the rotary dial or press any button.

The Clamp Meter uses battery power in sleep mode. Be sure to switch the tool to OFF to conserve battery power.

Over-flow indication

Any time the input exceeds the measuring range "OL" or "-OL" is displayed.

MAINTENANCE

WARNING **To reduce the risk of injury, always remove the batteries from the tool before performing any maintenance. Never disassemble the tool. Contact a *MILWAUKEE* service facility for ALL repairs.**

Maintaining Tool

Keep your tool in good repair by adopting a regular maintenance program. After one year, it is recommended to return the tool to *a MILWAUKEE* service facility for calibration.

If the tool does not start or operate at full power with fully charged batteries, clean the contacts on the battery door. If the tool still does not work properly, return the tool to a *MILWAUKEE* service facility for repair.

WARNING **To reduce the risk of personal injury and damage, never immerse your tool in liquid or allow a liquid to flow inside them.**

Cleaning

Clean dust and debris from the tool. Keep tool handles clean, dry and free of oil or grease. Use only mild soap and a damp cloth to clean the tool since certain cleaning agents and solvents are harmful to plastics and other insulated parts. Some of these include gasoline, turpentine, lacquer thinner, paint thinner, chlorinated cleaning solvents, ammonia and household detergents containing ammonia. Never use flammable or combustible solvents around tools.

Repairs

For repairs, return the tool to the nearest service center listed on the back cover of this operator's manual.

ACCESSORIES

WARNING **Always remove accessories before changing or removing batteries. Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.**

For a complete listing of accessories refer to your *MILWAUKEE* Electric Tool catalog or go online to www.milwaukeetool.com. To obtain a catalog, contact your local distributor or service center.

FIVE YEAR TOOL LIMITED WARRANTY

MILWAUKEE Test & Measurement Product (including bare tool, battery pack(s) and battery charger) is warranted to the original purchaser only to be free from defects in material and workmanship. Subject to certain exceptions, *MILWAUKEE* will repair or replace any part on this product which, after examination, is determined by *MILWAUKEE* to be defective in material or workmanship for a period of five (5) years* after the date of purchase. Return of the Test & Measurement tool to the nearest *MILWAUKEE* Electric Tool Corporation - factory Service Center, freight prepaid and insured is required. A copy of the proof of purchase should be included with the return product. This warranty does not apply to damage that *MILWAUKEE* determines to be from repairs made or attempted by anyone other than *MILWAUKEE* authorized personnel, misuse, alterations, abuse, normal wear and tear, lack of maintenance, or accidents.

*The warranty period for the LITHIUM-ION battery pack that ships with Test & Measurement Product is two (2) years from the date of purchase. *Alkaline battery that ships with Test & Measurement Product is separately warranted by the battery manufacture.

*The warranty period for a NON-CONTACT VOLTAGE DETECTOR – 2201 20 or Plumb 2-Beam Plumb Laser – 2230 20 is one (1) year from the date of purchase.

Warranty Registration is not necessary to obtain the applicable warranty on *MILWAUKEE* product. The manufacturing date of the product will be used to determine the warranty period if no proof of purchase is provided at the time warranty service is requested.

ACCEPTANCE OF THE EXCLUSIVE REPAIR AND REPLACEMENT REMEDIES DESCRIBED HEREIN IS A CONDITION OF THE CONTRACT FOR THE PURCHASE OF EVERY *MILWAUKEE* PRODUCT. IF YOU DO NOT AGREE TO THIS CONDITION, YOU SHOULD NOT PURCHASE THE PRODUCT. IN NO EVENT SHALL *MILWAUKEE* BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, CONSEQUENTIAL OR PUNITIVE DAMAGES, OR FOR ANY COSTS, ATTORNEY FEES, EXPENSES, LOSSES OR DELAYS ALLEGED TO BE AS A CONSEQUENCE OF ANY DAMAGE TO, FAILURE OF, OR DEFECT IN ANY PRODUCT INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY CLAIMS FOR LOSS OF PROFITS. SOME STATES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATION OR EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU. THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, WRITTEN OR ORAL. TO THE EXTENT PERMITTED BY LAW, *MILWAUKEE* DISCLAIMS ANY IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR USE OR PURPOSE; TO THE EXTENT SUCH DISCLAIMER IS NOT PERMITTED BY LAW, SUCH IMPLIED WARRANTIES ARE LIMITED TO THE DURATION OF THE APPLICABLE EXPRESS WARRANTY AS DESCRIBED ABOVE. SOME STATES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU, THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE.

This warranty applies to product sold in the U.S.A. and Canada only.

LIMITED WARRANTY - MEXICO, CENTRAL AMERICA AND CARIBBEAN

TECHTRONIC INDUSTRIES' warranty is for 5 year since the original purchase date.
This warranty card covers any defect in material and workmanship on this Power Tool.
To make this warranty valid, present this warranty card, sealed/stamped by the distributor or store where you purchased the product, to the Authorized Service Center (ASC). Or, if this card has not been sealed/stamped, present the original proof of purchase to the ASC.
Call toll-free 1 800 832 1949 to find the nearest ASC, for service, parts, accessories or components.

Procedure to make this warranty valid

Take the product to the ASC, along with the warranty card sealed/stamped by the distributor or store where you purchased the product, and there any faulty piece or component will be replaced without cost for you. We will cover all freight costs relative with this warranty process.

Exceptions

This warranty is not valid in the following situations:
a) When the product is used in a different manners from the end-user guide or instruction manual.
b) When the conditions of use are not normal.
c) When the product was modified or repaired by people not authorized by TECHTRONIC INDUSTRIES.
Note: If cord set is damaged, it should be replaced by an Authorized Service Center to avoid electric risks.

Model: ____________________

Date of Purchase: ____________________

Distributor or Store Stamp:

SERVICE AND ATTENTION CENTER
Rafael Buelna No.1.
Col. Tezozomoc Mexico, Azcapotzalco D.F.
Ph. 01 800 832 1949

IMPORTED AND COMMERCIALIZED BY:
TECHTRONIC INDUSTRIES MEXICO, .S.A. DE C.V.
Av. Santa Fe 481 piso 6, Col. Curz Manca.
CP 05349, Cuajimalpa, D.F.

RÈGLES IMPORTANTES DE SÉCURITÉ

***AVERTISSEMENT** LIRE TOUS LES AVERTISSEMENTS ET TOUTES LES INSTRUCTIONS.* **Ne pas suivre l'ensemble des avertissements et des instructions peut entraîner une électrocution, un incendie ou des blessures graves, en plus d'endommager la pince et l'équipement mis à l'essai.**

Conserver ces instructions **– Ce manuel contient des instructions importantes de sécurité et de fonctionnement pour la pince afficheur de courant de 400 A *MILWAUKEE.* Avant d'employer l'instrument, lire le présent manuel d'utilisation ainsi que toutes les étiquettes se trouvant sur la pince afficheur de courant.**



DANGER

Ne jamais prendre une mesure sur un circuit dont la tension est supérieure à 600 V c.a. Utiliser uniquement des fils qui résistent à une tension d'au moins 600 V.
Ne pas tenter de prendre une mesure en présence de gaz inflammables. L'utilisation de l'instrument peut causer des étincelles, ce qui peut entraîner une explosion.
Les extrémités de type « mâchoires » du transformateur sont conçues pour empêcher les courts-circuits en cours d'essai. Si l'équipement mis à l'essai comporte des pièces conductri-ces à découvert, il est nécessaire de prendre des précautions supplémentaires pour minimiser la possibilité d'un court-circuit.
Ne pas tenir le multimètre au-dessus de la manette.
Ne jamais tenter d'utiliser l'instrument si sa surface est mouillée ou si vos mains le sont.
Ne pas excéder l'alimentation maximale permise de toute plage de mesure.
Effectuer des essais uniquement sur des circuits hors tension, à moins qu'il soit absolument nécessaire de procéder autrement.
Vérifier d'abord le fonctionnement de l'outil sur un circuit connu. Ne jamais tenir pour acquis que l'outil fonctionne. Présumer que les circuits sont sous tension jusqu'à ce qu'il soit con-firmé qu'ils sont hors tension.
Ne pas mettre l'instrument à la terre au moment de prendre une mesure. Éviter tout contact avec des surfaces mises à la terre comme des tuyaux, des radiateurs, des cuisinières et des réfrigérateurs.
Ne jamais ouvrir le couvercle des piles au moment de prendre une mesure.
L'instrument doit être utilisé uniquement pour les applications et les conditions pour lesquelles il a été conçu. Autrement, les fonctions de sécurité de l'instrument failliront et des dommages à l'outil ainsi que des blessures graves peuvent en découler.
Pour réduire le risque de blessures découlant d'une décharge ou de l'explosion d'un arc électrique, porter de l'équipement de protection individuel au moment de travailler dans un endroit renfermant des conducteurs sous tension et non protégés.



AVERTISSEMENT

Ne jamais tenter de prendre une mesure dans des conditions anormales par exemple, si le boîtier de l'instrument est cassé et que des pièces métalliques sont exposées.
Ne pas tourner le cadran rotatif si les fils d'essai sont branchés.
S'assurer du bon fonctionnement de l'instrument sur une source d'alimentation connue avant de l'utiliser ou d'agir en se fondant sur ce qu'il indique.
N'installer aucune pièce de remplacement sur l'instrument et ne le modifier sous aucun prétexte.
Pour procéder à une réparation ou à un ré étalonnage, confier l'outil à un bureau d'entretien en usine ou de soutien des ventes, ou à un poste d'entretien agréé.
Ne pas tenter de remplacer les piles si la surface de l'instrument est mouillée.
Débrancher tous les cordons et les câbles de l'objet mis à l'essai et éteindre l'instrument avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles pour procéder à leur remplacement.
Cet outil fonctionne avec deux piles AAA qui doivent être installées correctement dans la pince afficheur de courant *MILWAUKEE*. Ne pas tenter d'utiliser le produit à une autre tension ou avec un autre type d'alimentation.
Installer les piles en respectant la polarité (+ et –) indiquée.
Ne pas laisser les piles à la portée des enfants.
Ne pas mélanger des piles neuves et usées. Ne pas mélanger des piles de marques différentes (ou des piles de même marque, mais de types différents).
Se débarrasser convenablement des piles usées.
Ne pas brûler ou démonter les piles.
Éviter tout contact avec le liquide pouvant être éjecté d'une pile en cas de manutention abusive. En cas de contact accidentel, rincer abondamment avec de l'eau. Si le liquide entre en contact avec les yeux, consulter un médecin. L'électrolyte qui s'échappe de la pile peut causer des démangeaisons ou des brûlures.



ATTENTION

Régler le cadran à une position appropriée avant de commencer à mesurer.
Insérer fermement les fils d'essai.
Débrancher les fils d'essai de l'instrument pour obtenir la mesure réelle.
Ne pas exposer directement l'instrument au soleil, à des températures élevées, à l'humidité ou à la rosée.
Conçu pour une altitude de 2 000 m ou moins. Convient pour des températures de -10°C à 50°C.
Garder l'instrument à l'écart de l'excédent de poussière et d'eau.
S'assurer d'éteindre l'instrument après l'utilisation. Lorsque l'instrument n'est pas utilisé pendant une longue période, l'entreposer après avoir retiré les piles.
Utiliser un chiffon trempé dans l'eau ou du détergent neutre pour nettoyer l'instrument. Ne pas utiliser de nettoyeurs abrasifs ou de solvants.

Fonctions

Position du cadran		Plage	Résolution	Précision
V (c.c.)	Tension c.c.	400.0/600V	0.1V/1V	± 1,0 % rdg ± 5 dgt
Ṽ	Tension c.a.	400.0V/600V	0.1V/1V	± 1.2 % + 5 dgt (50 à 400Hz)
Ã	Courant c.a.	40.00/400.0A	0.01A/0.1A	± 1,8 % rdg ± 5 dgt (50/60 Hz) ± 3 % rdg ± 5 dgt (60 à 400 Hz)
Ω	Résistance	4000 Ω	1 Ω	± 1,0 % rdg ± 3 dgt
•)))	Continuité	Avertisseur de continuité 0 à 400,0 Ω	0,1 Ω	± 1 % + 5 dgt L'avertisseur retentit à 30 Ω ou moins

*** Ces instruments mesurent les valeurs efficaces. Toutes les lectures de tension et de courant constituent des valeurs efficaces.**
*** Toutes les plages c.a. comportent un degré de précision de 0,25 % à 100 %.**

Symbologie

	Lire le manuel d'utilisation		Danger, avertissement ou attention
	Double isolation		Compartiment des piles
	Risque de décharge électrique	CE	Marque de conformité aux normes euro-péennes
	Indique que cet instrument peut se fixer sur des conducteurs nus au moment de mesurer une tension correspondant à la catégorie de mesure applicable, qui est indiquée à côté de ce symbole.	C UL US	Underwriters Laboratories, Inc., États-Unis et Canada
	Prise de terre		Marca de conformidad canadiense
		Cat III	Classification des surtensions transitoires en fonction de la tension nominale de secteur par rapport à la terre

Spécifications générales

La précision est garantie pendant un an suivant l'étalonnage, à des températures de fonctionnement de 18 °C à 28 °C (64 °F à 82 °F) et à une humidité relative de 0 % à 85 %.

Tension maximale entre les bornes et les prises de terre .... 600 V

Ouverture des mâchoires (taille maximale du conducteur) .... Environ 25,4 mm (1")

Température .... Fonctionnement : –10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)
Entreposage : –40 °C à 60 °C (-40 °F à 140 °F)

Coefficient de température .... 0,1 × (précision spécifiée)/°C (< 18 °C ou > 28 °C)

Altitude d'exploitation .... 2 000 mètres

Épreuve de chute .... 1 mètre

Piles .... 2 piles AAA, NEDA 24 A, IEC LR03

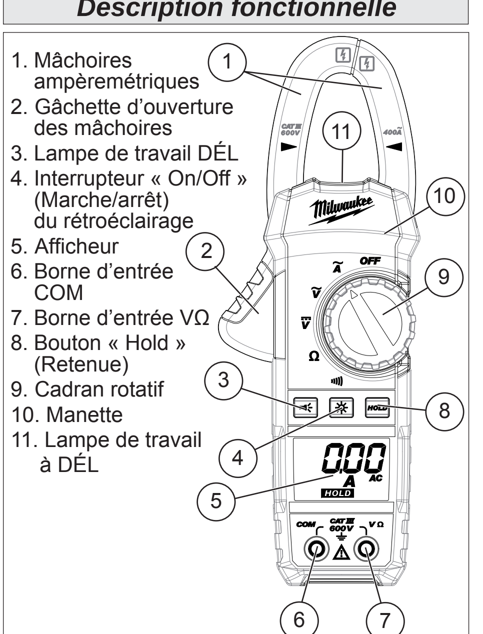
Autonomie des piles .... Environ 20 heures lorsque tous les voyants sont allumés, 100 heures sans rétroéclairage.

Conformité à la sécurité .... EN61010-1, UL 61010-1, EN61010-031 (sondes portables), IEC 61010-2-32 (ensembles de pinces), 2e édition de IEC/EN 61010-1 pour la catégorie de mesure IV 600 V, catégorie III 1 000 V, niveau de pollution 2, EMC EN61326-1

Attestations .... cULus, CE

Description fonctionnelle

1. Mâchoires ampèremétriques
2. Gâchette d'ouverture des mâchoires
3. Lampe de travail DÉL
4. Interrupteur « On/Off » (Marche/arrêt) du rétroéclairage
5. Afficheur
6. Borne d'entrée COM
7. Borne d'entrée VΩ
8. Bouton « Hold » (Retenue)
9. Cadran rotatif
10. Manette
11. Lampe de travail à DÉL



ASSEMBLAGE

AVERTISSEMENT **Pour éviter un risque de décharge électrique, tourner le cadran rotatif à la position « OFF » (Arrêt) et débrancher les fils d'essai avant de remplacer les piles.**

Charge et changement des piles

Remplacer les piles lorsque l'indicateur de faible intensité des piles s'affiche.

1. Tourner le cadran à la position « OFF » (Arrêt) et débrancher les fils d'essai.
2. Dévisser et retirer la porte du compartiment des piles.
3. Insérer deux (2) piles AAA en respectant la polarité indiquée dans le compartiment des piles.
4. Fermer la porte du compartiment des piles et serrer solidement la vis.

UTILISATION

AVERTISSEMENT **Utiliser uniquement des fils d'essai *MILWAUKEE* avec les pinces afficheur de courant *MILWAUKEE*.**

Examiner les fils d'essai avant chaque utilisation. Utiliser la pince pour procéder à une vérification de continuité.

Avant l'utilisation

S'assurer que le cadran rotatif est réglé à la bonne position, que l'instrument est réglé au mode de mesure approprié et que la fonction de retenue des données est désactivée. Autrement, il sera impossible de prendre la mesure désirée.

Afficheur ACL avec rétroéclairage

L'afficheur ACL avec rétroéclairage s'éteint après 10 minutes d'inactivité. Appuyer sur le bouton de rétroéclairage pour allumer ou éteindre le rétroéclairage.

Prendre une mesure

Courant c.a.

DANGER **Pour éviter une décharge électrique :**

Ne jamais prendre une mesure sur un circuit dont la tension est supérieure à 600 V c.a. Les extrémités de la pince sont conçues pour ne pas court circuiter l'équipement mis à l'essai. Toutefois, si cet équipement comporte des pièces conductrices exposées, il importe de prendre des précautions supplémentaires afin de minimiser les possibilités de court-circuit.

Ne pas utiliser l'instrument si le couvercle des piles a été retiré.

Débrancher les fils d'essai de l'instrument pour mesurer le courant.

1. Régler le cadran rotatif à la position Ã. Le symbole « AC » (c.a.) s'affiche.
2. Appuyer sur la gâchette d'ouverture des mâchoires pour ouvrir les mâchoires et les fixer sur le conducteur mis à l'essai. La lecture s'affiche.
   NOTE : Ne pas pincer deux fils ou plus à la fois. L'utilisateur risque d'obtenir des résultats inhabituels.



Tension c.a.

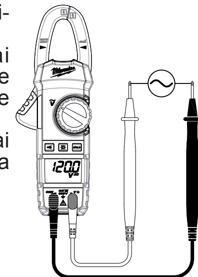
DANGER **Pour éviter une décharge électrique :**

Ne jamais prendre une mesure sur un circuit dont la tension est supérieure à 600 V c.a.

Ne pas utiliser l'instrument si le couvercle des piles a été retiré.

Garder les doigts éloignés des mâchoires lors de la prise de mesure.

1. Régler le cadran à la position Ṽ.
2. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne VΩ et le fil d'essai noir à la borne COM.
3. Raccorder les fils d'essai au circuit mis à l'essai. La lecture s'affiche.





Tension c.c.



DANGER

Pour éviter une décharge électrique :

Ne jamais prendre une mesure sur un circuit dont la tension est supérieure à 600 V c.c.

Ne pas utiliser l'instrument si le couvercle des piles a été retiré.

Garder ses doigts à l'écart des mâchoires au moment de prendre les mesures.

1. Régler le cadran à la position V̄.
2. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne VΩ et le fil d'essai noir à la borne COM.
3. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne positive (+) et le fil d'essai noir à la borne négative (–) du circuit mis à l'essai. La lecture s'affiche. Une connexion inversée fera s'afficher une valeur négative.

Mesure de la résistance et de la continuité



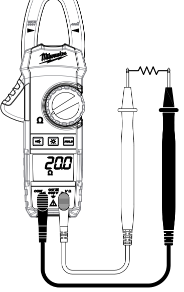
DANGER

Pour réduire le risque de décharge électrique attribuable aux mesures de la résistance et la continuité, ne jamais utiliser la pince sur un circuit sous tension. S'assurer que le condensateur est complètement déchargé avant d'y toucher ou de tenter de prendre une mesure.

Ne pas utiliser l'instrument si le couvercle des piles a été retiré.

Ω Résistance

1. Régler le cadran à la position Ω.
2. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne VΩ et le fil d'essai noir à la borne COM.
   S'assurer que l'indication « OL » s'affiche sur l'écran, puis court-circuiter le bout des fils d'essais pour obtenir l'indication « zéro ».
3. Raccorder les fils aux deux extrémités de la résistance mise à l'essai. La lecture s'affiche.





ATTENTION

Après avoir court-circuité les fils d'essai, il est possible que la valeur affichée ne soit pas zéro en raison de la résistance des fils d'essai.

Continuité

1. Régler le cadran à la position •))).
2. Raccorder le fil d'essai rouge à la borne VΩ et le fil d'essai noir à la borne COM.
   S'assurer que l'indication « OL » s'affiche sur l'écran, puis court-circuiter le bout des fils d'essais pour obtenir l'indication « zéro ». L'avertisseur retentira.
3. Raccorder les fils d'essai aux deux extrémités du conducteur mis à l'essai. Si la résistance mise à l'essai est de 30 Ω ou moins, l'avertisseur retentira.



DÉL « ON/OFF » (MARCHE/ARRÊT) de la lampe de travail

Pour allumer et éteindre la lumière, appuyer sur le bouton .

Rétroéclairage d'affichage

Lors de travaux dans des endroits sombres, utiliser le rétroéclairage d'affichage. Pour allumer ou éteindre le rétroéclairage, appuyer sur le bouton .

Touche « HOLD » (RETENUE)

Fonction de retenue des données – Bloque la valeur affichée à l'écran. Appuyer sur le bouton « HOLD » (RETENUE) pour bloquer la lecture. La lecture sera maintenue sans tenir compte de variations subséquentes dans les entrées. L'indication « HOLD » s'affiche avec la lecture. Pour quitter le mode « Data Hold » (Retenue des données), appuyer de nouveau sur le bouton « HOLD ».

 **ATTENTION**

Les données retenues cessent de l'être lorsque la pince passe en mode « veille ».

Fonction d'arrêt automatique

La pince s'éteint automatiquement environ 20 minutes après que le cadran rotatif ou les boutons aient été actionnés pour la dernière fois. Pour la réinitialiser, tourner le cadran rotatif ou appuyer sur un bouton.

La pince utilise les piles même en mode veille. S'assurer de régler l'interrupteur de l'outil à la position « OFF » (Arrêt) afin de conserver l'énergie des piles.

Indicateur de dépassement

Chaque fois que les données saisies excèdent la plage de mesure, les signaux « OL » ou « –OL » s'affichent.

ACCESSOIRES

AVERTISSEMENT **Toujours retirer les piles avant de changer ou de retirer des accessoires. Utiliser seulement des accessoires conçus spécialement pour cet outil. L'utilisation d'autres types d'accessoires peut s'avérer dangereuse.**

Pour obtenir une liste complète des accessoires, consulter le catalogue des outils électriques de *MILWAUKEE* ou visiter le site www.milwaukeetool.com. Pour obtenir un catalogue, communiquer avec le distributeur local ou un centre de réparations indiqué au dos du présent manuel d'utilisation.

ENTRETIEN

AVERTISSEMENT **Pour réduire le risque de blessures, toujours retirer les piles de l'outil avant de procéder à son entretien. Ne jamais démonter l'outil. Pour TOUTE réparation, communiquer avec un centre de service *MILWAUKEE*.**

Entretien de l'outil

Garder l'outil en bon état en suivant un programme d'entretien régulier. Après un an, il est recommandé de confier l'outil à un centre de réparations *MILWAUKEE* aux fins d'étalonnage.

Si l'outil ne démarre pas ou ne fonctionne pas à pleine puissance, et ce, même si les piles sont complètement chargées, nettoyer les contacts sur la porte du compartiment des piles. Si l'outil ne fonctionne toujours pas de façon appropriée, confier l'outil à un centre de réparations *MILWAUKEE* aux fins de réparations.

AVERTISSEMENT **Pour réduire le risque de blessures ou de dommages matériels, ne jamais plonger l'outil dans un liquide ou laisser un liquide s'infiltrer dedans.**

Nettoyage

Nettoyer l'outil des débris et de la poussière. Garder les poignées de l'outil propres, sèches et exemptes d'huile ou de graisse. Utiliser uniquement du savon doux et un linge humide pour nettoyer l'outil étant donné que certains agents de nettoyage et certains solvants peuvent détériorer le plastique et l'isolation des pièces. En voici des exemples : l'essence, la térébenthine, les diluants à laque ou à peinture, les solvants chlorés, l'ammoniaque et les détergents à usage domestique qui en contiennent. N'utiliser aucun solvant inflammable ou combustible autour des outils.

Réparations

Pour toute réparation, confier l'outil au centre de réparations le plus près indiqué au dos du présent manuel d'utilisation.

GARANTIE LIMITÉE - AUX ÉTATS-UNIS ET AU CANADA

Les produits d'essai et de mesure *MILWAUKEE* (y compris l'outil, les blocs-piles au lithium-ion et le chargeur, mais non les piles alcalines) sont garantis à l'acheteur d'origine être exempts de vice du matériau et de fabrication. Sous réserve de certaines exceptions, *MILWAUKEE* réparera ou remplacera toute pièce de ce produit qui, après examen par *MILWAUKEE*, s'avère être affectée d'un vice du matériau ou de fabrication, pendant une période de cinq (5) ans* après la date d'achat. Retourner l'outil d'essai et de mesure, accompagné d'une copie de la preuve d'achat, au centre de réparations en usine *MILWAUKEE* (société d'outils électriques) le plus près. Cette garantie ne couvre pas les dommages que *MILWAUKEE* détermine être causés par des réparations ou des tentatives de réparation par quiconque autre que le personnel agréé par *MILWAUKEE*, des utilisations incorrectes, des altérations, des utilisations abusives, une usure normale, une carence d'entretien ou les accidents.

*La période de la garantie du bloc-piles au lithium-ion qui est fourni avec l'outil d'essai et de mesure est de deux (2) ans à compter de la date d'achat. *La pile alcaline qui est fournie avec l'outil d'essai et de mesure bénéficie d'une garantie distincte accordée par le fabricant de la pile. *La période de la garantie d'un DÉTECTEUR DE TENSION SANS CONTACT – 2201-20 est d'un (1) an à partir de la date d'achat.

L'enregistrement de la garantie n'est pas nécessaire pour bénéficier de la garantie en vigueur sur un produit *MILWAUKEE*. La date de fabrication du produit servira à établir la période de garantie si aucune preuve d'achat n'est fournie lorsqu'une demande de service sous garantie est faite.

L'ACCEPTATION DES RECOURS EXCLUSIFS DE RÉPARATION ET DE REMPLACEMENT DÉCRITS AUX PRÉSENTES EST UNE CONDITION DU CONTRAT D'ACHAT DE TOUT PRODUIT *MILWAUKEE*. SI VOUS N'ACCEPTEZ PAS CETTE CONDITION, VOUS NE DEVEZ PAS ACHETER LE PRODUIT. EN AUCUN CAS *MILWAUKEE* NE SAURAIT ÊTRE RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE ACCESSOIRE, SPÉCIAL OU INDIRECT, DE DOMMAGES-INTÉRÊTS PUNITIFS OU DE TOUTE DÉPENSE, D'HONORAIRES D'AVOCATS, DE FRAIS, DE PERTE OU DE DÉLAIS ACCESSOIRES À TOUT DOMMAGE, DÉFAILLANCE OU DÉFAUT DE TOUT PRODUIT, Y COMPRIS NOTAMMENT LES PERTES DE PROFIT. CERTAINS ÉTATS ET PROVINCES NE PERMETTANT PAS L'EXCLUSION OU LA LIMITATION DES DOMMAGES DIRECTS OU INDIRECTS, LES RESTRICTIONS CI-DESSUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE, QU'ELLE SOIT ORALE OU ÉCRITE. DANS LA MESURE PERMISE PAR LA LOI. *MILWAUKEE* RENONCE À TOUTE GARANTIE IMPLICITE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UNE UTILISATION OU À UNE FIN PARTICULIÈRE. DANS LA MESURE OÙ UNE TELLE STIPULATION D'EXONÉRATION N'EST PAS PERMISE PAR LA LOI, LA DURÉE DE CES GARANTIES IMPLICITES EST LIMITÉE À LA PÉRIODE APPLICABLE DE LA GARANTIE EXPRESSE, TEL QUE DÉCRIT PRÉCÉDEMMENT. CERTAINS ÉTATS ET PROVINCES NE PERMETTANT PAS DE LIMITATION DE DURÉE DES GARANTIES IMPLICITES, LES RESTRICTIONS CIDESSUS PEUVENT NE PAS ÊTRE APPLICABLES. LA PRÉSENTE CONFÈRE À L'UTILISATEUR DES DROITS LÉGAUX PARTICULIERS; IL BÉNÉFICIE ÉGALEMENT D'AUTRES DROITS QUI VARIENT D'UN ÉTAT À L'AUTRE.

Cette garantie s'applique aux produits vendus aux États-Unis, au Canada et au Mexique uniquement.

GARANTIE LIMITÉE – MEXIQUE, AMÉRIQUE CENTRALE ET CARAÏBES

TECHTRONIC INDUSTRIES' garantit le produit pendant cinq ans à partir de la date d'achat d'origine. Le présent bon de garantie couvre tous les vices de matériau et de fabrication que peut afficher cet outil électrique. Pour assurer la validité de la présente garantie, veuillez présenter le bon de commande, estampillé du sceau du distributeur ou du magasin où le produit a été acheté, au centre de réparations agréé. Si le bon de commande n'a pas été estampillé, veuillez fournir la preuve d'achat d'origine au centre de réparations agréé. Pour un entretien, des pièces, des accessoires ou d'autres composants, composer sans frais le 1-800-832-1949 afin d'obtenir les coordonnées du centre de réparations agréé le plus près.

Procédure pour assurer la validité de la garantie

Présenter le produit au centre de réparations agréé, accompagné du bon de commande estampillé du sceau du distributeur ou du magasin où le produit a été acheté. Toute pièce défectueuse ou tout composant défectueux sera remplacé sans frais. Milwaukee assume tous les frais de transport liés à ce processus de garantie.

Exceptions

La garantie ne s'applique pas dans les situations suivantes :

a) Si le produit a été utilisé pour une fin autre que celle indiquée dans le guide de l'utilisateur final ou le manuel d'instructions.
b) Si les conditions d'utilisations ne sont pas habituelles.
c) Si le produit a été modifié ou réparé par une personne non autorisée par TECHTRONIC INDUSTRIES.

Note : Si le cordon électrique est endommagé, il doit être remplacé par un centre de réparations agréé pour éviter les risques d'électrocution.

Modèle : ______________________________

Date d'achat : ______________________________

Sceau du distributeur ou du magasin :

CENTRE DE RÉPARATIONS ET DE SERVICE
Rafael Buelna No.1.
Col. Tezozomoc Mexico, Azcapotzalco D.F.
Ph. 01 800 832 1949

IMPORTÉ ET COMMERCIALISÉ PAR :
TECHTRONIC INDUSTRIES MEXICO, .S.A. DE C.V.
Av. Santa Fe 481 piso 6, Col. Curz Manca.
CP 05349, Cuajimalpa, D.F.

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA

***LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS Y LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD*.**

El incumplimiento de las advertencias e instrucciones, puede provocar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesiones graves, así como daños al instrumento y/o daños al equipo que se está probando.

Guarde estas instrucciones: **Este manual del operador contiene instrucciones importantes de seguridad y funcionamiento para medidor de pinza de 400 A *MILWAUKEE*. Antes de usarlos, lea este manual del operador y todas las etiquetas de los medidores de pinza.**



PELIGRO

Nunca efectúe una medición en un circuito que tenga un voltaje superior a una corr. alt. de 600 V. Use únicamente conductores con clasificación de 600 V o más.
No intente efectuar mediciones cuando haya gases inflamables. De lo contrario, el uso del instrumento puede provocar chispas, y ocasionar una explosión.
Las puntas de mordazas del transformador están diseñadas para no cortar el circuito que se está probando. Sin embargo, si el equipo que se está probando tiene piezas conductoras expuestas, se debe tener precaución adicional para minimizar la posibilidad de hacer cortocircuito.
No sostenga el medidor sobre la señal de alto.
Nunca intente usar el instrumento si la superficie de este, o su mano, están húmedas.
No exceda la entrada máxima permisible de ningún campo de medición.
Realice la comprobación únicamente en circuitos no energizados, a menos que sea absolutamente necesario.
Primero, pruebe la funcionalidad de la herramienta en un circuito conocido. Nunca suponga que la herramienta está funcionando. Suponga que los circuitos están activos hasta que pueda comprobar que están desenergizados.
Durante la medición, no actúe como conector a tierra. Evite el contacto corporal con superficies con puesta a masa o conexión a tierra, como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores.
Nunca abra la tapa de las baterías durante una medición.
El instrumento debe utilizarse únicamente en las aplicaciones o condiciones para las que fue diseñado. De lo contrario, las funciones de seguridad que están incluidas en el instrumento no funcionan, y podrían provocar daños al instrumento o lesiones personales graves.
Para disminuir el riesgo de lesión provocada por una descarga y ráfagas de arco, use equipo de protección personal donde haya conductores con corriente expuestos.



ADVERTENCIA

Nunca intente efectuar mediciones si se encuentra ante condiciones anormales, tales como una caja rota y piezas de metal expuestas en el instrumento.
No gire el selector giratorio en el momento en el que los conductores de prueba se estén conectando.
Verifique el funcionamiento adecuado en una fuente conocida antes de usar el instrumento o tomar alguna medida como resultado de la indicación proporcionada por el instrumento.
No instale piezas sustitutas ni haga modificaciones en el instrumento. Para su reparación o recalibración, envíe la herramienta a una sucursal de soporte de servicio/ventas de fábrica o a un centro de servicio autorizado.
No trate de reemplazar las baterías si la superficie del instrumento está húmeda.
Desconecte todos los cables y las conexiones del objeto que se está probando y apague el instrumento antes de abrir la tapa de las baterías para reemplazar las baterías.
Esta herramienta ha sido diseñada para funcionar con 2 baterías AAA introducidas correctamente en los Medidores de pinza *MILWAUKEE*. No intente usarla con ningún otro voltaje o suministro de energía.
Instale las baterías de acuerdo con los diagramas de polaridad (+ y –).

No deje las baterías al alcance de los niños.
No mezcle las baterías nuevas con las usadas. No mezcle baterías de diferentes marcas (ni diferentes tipos de baterías de una misma marca).
Deseche correctamente las baterías usadas.
No incinere ni desarme las baterías.
Bajo condiciones abusivas, puede salir líquido expulsado de la batería; evite el contacto con él. Si se produce un contacto accidental, lávese con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos, además busque ayuda médica. El líquido que sale expulsado de la batería puede provocar irritaciones o quemaduras.



PRECAUCIÓN

Configure el selector giratorio en una posición adecuada antes de iniciar la medición.
Introduzca firmemente los conductores de prueba.
Desconecte los conductores de prueba del instrumento para obtener la medición de corriente.
No exponga el instrumento a la luz solar directa, altas temperaturas, humedad ni rocío.
Para funcionar a una altitud de 2 000 m o menos. La temperatura de funcionamiento adecuada oscila entre -10 °C y 50 °C.
Este instrumento no es a prueba de polvo ni agua. Manténgalo lejos del polvo y el agua.
Asegúrese de apagar el instrumento después de usarlo. Si no se usará el instrumento durante un tiempo prolongado, retire las baterías antes de guardarlo.
Use un paño humedecido con agua o con detergente neutro para limpiar el instrumento. No use abrasivos ni solventes.

Funciones

Posición del selector		Rango	Resolución	Precisión
V	Voltaje corr. cont.	400.0/600V	0.1V/1V	± 1,0 %rdg ± 5dgt
Ṽ	Voltaje corr. alt.	400.0V/600V	0.1V/1V	± 1.2 % + 5dgt (50 ~ 400Hz)
Ã	Corriente alterna	40.00/400.0A	0.01A/0.1A	± 1,8 %rdg ± 5dgt (50/60 Hz) ± 3 %rdg ± 5dgt (60 ~ 400 Hz)
Ω	Resistencia	4000 Ω	1 Ω	± 1,0 %rdg ± 3dgt
	Continuidad	Zumbador de cont. 0-400,0 Ω	0,1 Ω	El zumbador suena a 30 Ω o menos

* **Estos instrumentos miden el valor cuadrático medio (root mean square, RMS). Todas las lecturas de voltaje y corriente son valores cuadráticos medios.**
* **Todos los rangos de CA están especificados dentro de un rango de 0,25% a 100%.**

Simbología

	Lea el manual del operador		Peligro, advertencia o precaución
	Doble aislamiento		Compartimiento de las baterías
	Riesgo de descarga eléctrica		Marca de Conformidad Europea
	Indica que este instrumento puede fijarse en conductores desnudos cuando se mide un voltaje correspondiente a la categoría de medición aplicable que está marcada junto a este símbolo.	C UL US	Underwriters Laboratories, Inc., Estados Unidos y Canadá
	Tierra		Marca de conformidad canadiense
		Cat III	Clasificación de sobrevoltajes transitorios, basada en el voltaje nominal de línea a tierra.

Especificaciones generales

La precisión está especificada para 1 año después de la calibración, a temperaturas de funcionamiento entre 18 °C y 28 °C (entre 64 °F y 82 °F), con una humedad relativa entre 0% y 85%.

Voltaje máximo entre cualquier terminal y la conexión a tierra.... 600 V

Abertura de mordazas (tamaño máximo de conductor) .... Aprox. 25,4 mm (1")

Temperatura ....
Funcionamiento: entre -10 °C y 50 °C (entre 14 °F y 122 °F)
Almacenamiento: entre -40 °C y 60 °C (entre -40 °F y 140 °F)

Coeficiente de temperatura .... 0,1 x (precisión especificada)/°C (<18 °C o >28 °C)

Altitud de funcionamiento.... 2 000 metros

Prueba de caída .... 1 metro

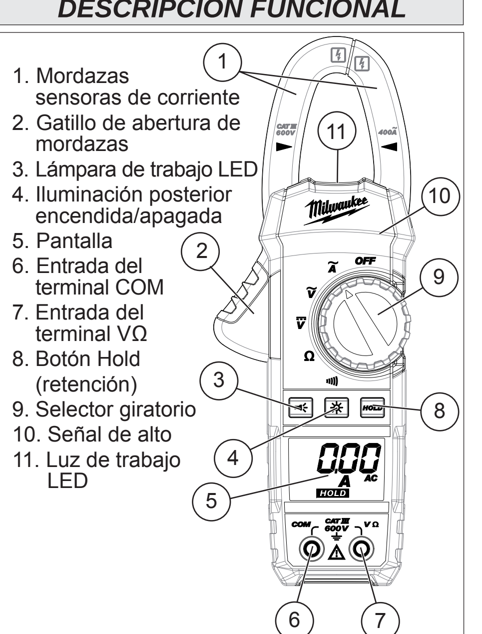
Batería .... 2 AAA, NEDA 24 A, IEC LR03

Vida útil de la batería .... Aprox. 20 horas con todas las luces encendidas, 100 horas sin iluminación posterior.

Cumplimiento con las normas de seguridad .... EN61010-1, UL 61010-1, EN61010-031 (sondas), IEC 61010-2-32 (conjunto de pinzas), IEC/EN 61010-1 2da edición para mediciones Categoría III, 600 V, Grado de contaminación 2, EMC EN61326-1

Certificaciones .... cULus, CE

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL



1. Mordazas sensoras de corriente
2. Gatillo de abertura de mordazas
3. Lámpara de trabajo LED
4. Iluminación posterior encendida/apagada
5. Pantalla
6. Entrada del terminal COM
7. Entrada del terminal VΩ
8. Botón Hold (retención)
9. Selector giratorio
10. Señal de alto
11. Luz de trabajo LED

ARMADO

ADVERTENCIA Para evitar peligro eléctrico, gire el selector giratorio a la posición OFF (apagado) y desconecte los conductores de prueba antes de reemplazar las baterías.

Carga/Cambio de las baterías

Reemplace las baterías cuando se muestre el indicador de batería baja.

1. Gire el selector giratorio a la posición OFF (apagado) y desconecte los conductores de prueba.
2. Desatornille y retire la puerta de las baterías.
3. Introduzca dos (2) baterías AAA, de acuerdo a la polaridad marcada en el compartimiento de las baterías.
4. Cierre la puerta de las baterías y apriete firmemente el tornillo.

FUNCIONAMIENTO

ADVERTENCIA Use únicamente conductores de prueba *MILWAUKEE* con los Medidores de Pinza *MILWAUKEE*. Inspeccione los conductores de prueba antes de cada uso. Use el medidor de pinza para realizar una prueba de continuidad.

Antes de usarlo

Asegúrese de que el selector giratorio esté configurado en la posición correcta, que el instrumento esté configurado en el modo correcto de medición y que la función de retención de datos esté desactivada. De lo contrario, no puede efectuarse la medición deseada.

Luz de fondo de la pantalla de cristal líquido

La luz de fondo de la pantalla de cristal líquido se apaga después de, aproximadamente, 10 minutos de inactividad. Presione el botón de la iluminación posterior para encenderla o apagarla.

Cómo efectuar una medición

Ã Corr. alt.

PELIGRO Para evitar descargas eléctricas:

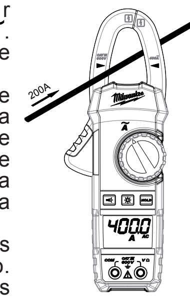
Nunca efectúe una medición en un circuito que tenga un voltaje superior a una corr. alt. de 600 V. Las puntas de la pinza están diseñadas para no cortar el circuito que se está probando. Sin embargo, si el equipo que se está probando tiene piezas conductoras expuestas, se debe tener precaución adicional para minimizar la posibilidad de hacer cortocircuito.

No use la unidad con la tapa de las baterías fuera de su lugar.

Desconecte los conductores de prueba del instrumento para obtener la medición de corriente.

1. Configure el selector giratorio en la posición Ã. La marca AC (corr. alt.) se muestra en la pantalla.
2. Presione el gatillo de abertura de mordazas para abrir las mordazas y sujete con ellas el conductor que se está probando. La lectura se muestra en la pantalla.

NOTA: No sujete 2 o más cables al mismo tiempo. Se arrojarán resultados irregulares.





PRECAUCIÓN

El tamaño máximo del conductor es de, aproximadamente, 25,4 mm (1") de diámetro. Durante la medición, mantenga las mordazas completamente cerradas para asegurar la obtención de mediciones precisas.

Ṽ Voltaje corr. alt.

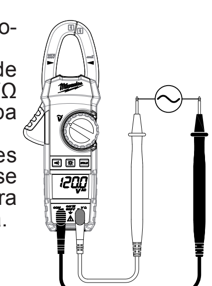
PELIGRO Para evitar descargas eléctricas:

Nunca efectúe una medición en un circuito que tenga un voltaje superior a una corr. alt. de 600 V.

No use la unidad con la tapa de las baterías fuera de su lugar.

Mantenga los dedos lejos de las mordazas, cuando efectúe una medición.

1. Configure el selector giratorio en la posición Ṽ.
2. Conecte el conductor de prueba rojo al terminal VΩ y el conductor de prueba negro al terminal COM.
3. Conecte los conductores de prueba al circuito que se está probando. La lectura se muestra en la pantalla.



V̄ Voltaje corr. cont.



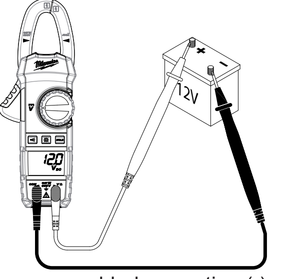
PELIGRO Para evitar descargas eléctricas:

Nunca efectúe una medición en un circuito que tenga un voltaje superior a una corr. cont. de 600 V.

No use la unidad con la tapa de las baterías fuera de su lugar.

Mantenga los dedos lejos de las mordazas, cuando efectúe una medición.

1. Configure el selector giratorio en la posición V̄.
2. Conecte el conductor de prueba rojo al terminal VΩ y el conductor de prueba negro al terminal COM.
3. Conecte el conductor de prueba rojo al lado positivo (+) y los conductores de prueba negros al lado negativo (-) del circuito que se está probando. La lectura se muestra en la pantalla. Una conexión invertida se indica con un valor negativo.



Mediciones de resistencia y continuidad



PELIGRO

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica al efectuar mediciones de resistencia y continuidad, nunca use el medidor en un circuito energizado. Antes de tocar un capacitor o intentar efectuar una medición, asegúrese de que esté totalmente descargado.

No use la unidad con la tapa de las baterías fuera de su lugar.

Ω Resistencia

1. Configure el selector giratorio en la posición Ω.
2. Conecte el conductor de prueba rojo al terminal VΩ y el conductor de prueba negro al terminal COM. Asegúrese de que se indique “OL” en la pantalla y, luego, cortocircuite las puntas de los conductores de prueba para que la indicación quede en cero.
3. Conecte los conductores de prueba a ambos extremos del resistor que se está probando. La lectura se muestra en la pantalla.



PRECAUCIÓN

Después de cortocircuitar los conductores de prueba, es posible que el valor que se muestra en la pantalla no sea cero, debido a la resistencia propia de los conductores de prueba.

Continuidad

1. Configure el selector giratorio en la posición .
2. Conecte el conductor de prueba rojo al terminal VΩ y el conductor de prueba negro al terminal COM. Asegúrese de que se indique "OL" en la pantalla y, luego, cortocircuite las puntas de los conductores de prueba para que la indicación quede en cero. Se escuchará un zumbido.
3. Conecte los conductores de prueba a ambos extremos del conductor que se está probando. Si la resistencia que se está probando es de 30 Ω o menos, el zumbador sonará.



Lámpara de trabajo LED

Para encender y apagar la luz, presione el botón .

Pantalla de iluminación posterior

Cuando trabaje en lugares oscuros, utilice la pantalla de iluminación posterior. Presione el botón para encenderla y apagarla .

Tecla HOLD (RETENCIÓN)

Función de retención de datos: congela el valor que se muestra en la pantalla. Presione el botón "HOLD" (retención) para congelar la lectura. La lectura permanecerá retenida independientemente de que haya una posterior variación en la entrada. HOLD (retención) se muestra en la pantalla junto con la lectura. Para salir del modo de retención de datos, presione nuevamente el botón HOLD (retención).

PRECAUCIÓN **Las lecturas de la función de retención de datos se borran cuando el medidor ingresa en el modo de espera.**

Apagado automático

El medidor de pinza se apaga en forma automática, aproximadamente, 20 minutos después de usar por última vez el selector giratorio o algún botón. Para restablecerla, rote el indicador giratorio o presione cualquier botón.

El medidor de pinza consume la energía de las baterías cuando está en modo de espera. Asegúrese de apagar la herramienta para conservar la energía de las baterías.

Indicación de sobrerrango

Siempre que la entrada exceda el rango de medición, se mostrará en pantalla "OL" o "-OL".

MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA **Para reducir el riesgo de lesiones, retire siempre las baterías de la herramienta antes de realizar mantenimiento. Nunca desarme la herramienta. Comuníquese con una instalación de servicio *MILWAUKEE* para que se realicen TODAS las reparaciones.**

Mantenimiento de la herramienta

Mantenga su herramienta en buenas condiciones adoptando un programa de mantenimiento regular. Después de un año, se recomienda que envíe la herramienta a *una instalación de servicio MILWAUKEE* para que la calibren.

Si la herramienta no enciende o no funciona al máximo de potencia con baterías completamente cargadas, limpie los contactos de la puerta de las baterías. Si la herramienta aún no funciona correctamente, envíela a una instalación de servicio *MILWAUKEE* para que la reparen.

ADVERTENCIA **Para reducir el riesgo de lesiones personales y daños, nunca sumerja la herramienta en un líquido ni permita que un líquido ingrese en esta.**

Limpieza

Limpie el polvo y los residuos de la herramienta. Mantenga los mangos de la herramienta limpios, secos y sin aceite o grasa. Use solamente jabón suave o un trapo húmedo para limpiar la herramienta, ya que algunos agentes de limpieza y solventes son dañinos para plásticos y otras partes aisladas. Algunos de éstos son la gasolina, aguarrás, decapante para laca, decapante para pintura, solventes para limpieza con cloro, amoníaco y detergentes domésticos que contienen amoníaco. Nunca use solventes inflamables o combustibles cerca de las herramientas.

Reparaciones

Para realizar reparaciones, envíe la herramienta al centro de servicio más cercano que figure en la contraportada de este manual del operador.

ACCESORIOS

ADVERTENCIA **Siempre retire las baterías antes de cambiar o retirar accesorios. Use solamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. El uso de otros accesorios puede resultar peligroso.**

Para recibir una lista completa de los accesorios, consulte su catálogo de herramientas eléctricas *MILWAUKEE* o ingrese en www.milwaukeetool.com en Internet. Para solicitar un catálogo, comuníquese con su distribuidor local o con un centro de servicio.

GARANTÍA LIMITADA - E.U.A. Y CANADÁ

Se garantiza al comprador original que los productos de pruebas y mediciones MILWAUKEE (que incluyen la herramienta, la(s) batería(s) de iones de litio y el cargador de baterías, excepto las baterías alcalinas) no presentan defectos de material ni de mano de obra. Sujeto a ciertas excepciones, *MILWAUKEE* reparará o reemplazará cualquier pieza de este producto que, después de ser examinada, *MILWAUKEE* determine que es defectuosa por material o mano de obra durante un período de cinco (5) años* después de la fecha de compra. Envíe la herramienta de pruebas y mediciones, y una copia del comprobante de la compra al centro de servicio más cercano de fábrica de *MILWAUKEE* Electric Tool Corporation. Esta garantía no se aplica a los daños que *MILWAUKEE* determine son consecuencia de reparaciones realizadas o intentos de reparaciones por parte de personal no autorizado por *MILWAUKEE*, uso indebido, alteraciones, abuso, desgaste y deterioro normales, falta de mantenimiento o accidentes.

*El período de garantía para la batería de IONES DE LITIO que viene con la herramienta de pruebas y mediciones es de dos (2) años a partir de la fecha de compra. *La batería alcalina que viene con la herramienta de pruebas y mediciones tiene una garantía por separado otorgada por el fabricante de la batería. *El período de garantía para un DETECTOR DE VOLTAJE SIN CONTACTO – 2201-20 es de un (1) año a partir de la fecha de compra.

No se necesita registro de garantía para obtener la garantía correspondiente de los productos *MILWAUKEE*. Se usará la fecha de fabricación del producto para determinar el período de garantía en caso de no presentarse el comprobante de la compra en el momento de solicitar el servicio de garantía.

LA ACEPTACIÓN DE LOS DERECHOS A REPARACIÓN Y REEMPLAZO EXCLUSIVAMENTE DESCRITOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO CONSTITUYE UNA CONDICIÓN DEL CONTRATO POR LA COMPRA DE CADA PRODUCTO *MILWAUKEE*. SI NO ACEPTA ESTA CONDICIÓN, NO DEBE COMPRAR EL PRODUCTO. *MILWAUKEE* NO SERÁ EN NINGÚN CASO RESPONSABLE DE DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES, CONSECUENTES O PUNITIVOS, NI DE COSTOS, HONORARIOS DE ABOGADOS, GASTOS, PÉRDIDAS O DEMORAS SUPUESTAMENTE CAUSADOS COMO CONSECUENCIA DE CUALQUIER DAÑO, FALLA O DEFECTO EN CUALQUIER PRODUCTO, INCLUIDOS, A MODO DE EJEMPLO, RECLAMOS POR PÉRDIDA DE GANANCIAS. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LA LIMITACIÓN DE DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENTES. POR LO TANTO, LAS LIMITACIONES Y EXCLUSIONES ANTERIORES PUEDEN NO APLICARSE PARA USTED. ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE A TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS EXPRESAS, ESCRITAS U ORALES. SEGÚN LO PERMITA LA LEY, *MILWAUKEE* SE EXIME DE TODA GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUIDOS, A MODO DE EJEMPLO, TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN USO O PROPÓSITO EN PARTICULAR; EN LA MEDIDA EN QUE DICHA RENUNCIA NO ESTÉ PERMITIDA POR LA LEY, DICHAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS ESTÁN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA APLICABLE SEGÚN SE DESCRIBE ANTERIORMENTE. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LIMITACIONES EN LA DURACIÓN DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA. POR LO TANTO, LA LIMITACIÓN ANTERIOR PUEDE NO APLICARSE PARA USTED. ESTA GARANTÍA LE OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y TAMBIÉN PUEDE TENER OTROS DERECHOS QUE VARÍAN DE ESTADO EN ESTADO.

Esta garantía se aplica únicamente a los productos vendidos en EE. UU., Canadá y México.

PÓLIZA DE GARANTÍA - VALIDA SOLO PARA MÉXICO, AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE

TECHTRONIC INDUSTRIES., garantiza por 5 años este producto a partir de la fecha original de compra.

Esta garantía cubre cualquier defecto que presenten las piezas, componentes y la mano de obra contenidas en este producto Para América Central y el Caribe se debe confirmar en el Centro de Servicio Autorizado el plazo de la garantía.

Para hacer efectiva la Garantía deberá presentar al Centro de Servicio Autorizado la Póliza de Garantía sellada por el establecimiento en donde adquirió el producto. Si no la tienen, podrá presentar el comprobante de compra original.

Usted puede llamar sin costo al teléfono 01 800 832 1949 o por correo electrónico a la dirección "servicio@ttigroupna.com", para ubicar el Centro de Servicio Autorizado más cercano a su domicilio, en el cual además podrá adquirir partes, componentes, consumibles y accesorios, que usted necesite.

Procedimiento para hacer válida la garantía

Acuda al Centro de Servicio con el producto y la póliza de garantía sellada por el establecimiento donde realizó la compra. Ahí se reemplazará cualquier pieza o componente defectuoso sin cargo alguno para el usuario final. La empresa se hace responsable de los gastos de transportación razonablemente erogados que se deriven del cumplimiento de la presente garantía.

Excepciones

La garantía perderá validez en los siguientes casos:

a) Cuando el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a las normales.

b) Cuando el producto no hubiese sido operado de acuerdo con el instructivo de uso que le acompaña.

c) Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por TECHTRONIC INDUSTRIES.

Nota: Si el cordón de alimentación es dañado, este debe ser remplazado por el fabricante o por un Centro de Servicio Autorizado para evitar riesgo.

Modelo: ______________________

Fecha de Compra: ______________________

Sello del Distribuidor:

CENTRO DE SERVICIO Y ATENCIÓN A CLIENTES
Rafael Buelna No.1. Col. Tezozomoc Mexico, D.F.
Tel. 01 800 832 1949

IMPORTADO Y COMERCIALIZADO POR:
TECHTRONIC INDUSTRIES MEXICO, .S.A. DE C.V.
Av. Santa Fe 481 piso 6, Col. Curz Manca.
CP 05349, Cuajimalpa, D.F.

UNITED STATES - MILWAUKEE Service

MILWAUKEE prides itself in producing a premium quality product that is NOTHING BUT HEAVY DUTY®. Your satisfaction with our products is very important to us! If you encounter any problems with the operation of this tool, or you would like to locate the *factory* Service/Sales Support Branch or *authorized service station* nearest you, please call...

1-800-SAWDUST
(1.800.729.3878)
Monday-Friday
7:00 AM - 6:30 PM
Central Time
or visit our website at
www.milwaukeetool.com

For service information, use the 'Service Center Search' icon found in the 'Parts & Service' section.

Additionally, we have a nationwide network of *authorized* Distributors ready to assist you with your tool and accessory needs. Check your "Yellow Pages" phone directory under "Tools-Electric" for the names & addresses of those nearest you or see the 'Where To Buy' section of our website.

Contact our Corporate After Sales Service Technical Support about ...

•Technical Questions
•Service/Repair Questions
•Warranty

call: 1-800-SAWDUST
fax: 1.800.638.9582
email: metproductsupport@milwaukeetool.com

Register your tool online at www.milwaukeetool.com and...

- receive important notifications regarding your purchase
- ensure that your tool is protected under the warranty
- become a HEAVY DUTY club member

Canada - Service *MILWAUKEE*

MILWAUKEE est fier de proposer un produit de première qualité NOTHING BUT HEAVY DUTY®. Votre satisfaction est ce qui compte le plus!

En cas de problèmes d'utilisation de l'outil ou pour localiser le centre de service/ventes ou le *centre d'entretien* le plus proche, appelez le...

416.439.4181
fax: 416.439.6210
Milwaukee Electric Tool (Canada) Ltd
755 Progress Avenue
Scarborough, Ontario M1H 2W7

Notre réseau national de distributeurs *agréés* se tient à votre disposition pour fournir l'aide technique, l'outillage et les accessoires nécessaires. Composez le 416.439.4181 pour obtenir les noms et adresses des revendeurs les plus proches ou bien consultez la section «Où acheter» sur notre site web à l'adresse

www.milwaukeetool.com

MEXICO - Soporte de Servicio MILWAUKEE

Herramientas Alerka
Dr. Andrade 140 Local B, Col. Doctores
Delegación Cuauhtemoc, México D.F.
Telefono sin costo 01 800 832 1949
www.ttigroupmexico.com

Adicionalmente, tenemos una red nacional de distribuidores autorizados listos para ayudarle con su herramienta y sus accesorios. Por favor, llame al 01 800 832 1949 para obtener los nombres y direcciones de los más cercanos a usted, o consulte la sección 'Where to buy' (Dónde comprar) de nuestro sitio web en

www.ttigroupmexico.com

Registre su herramienta en línea, en www.ttigroupmexico.com y...

- reciba importantes avisos sobre su compra
- asegúrese de que su herramienta esté protegida por la garantía
- conviértase en integrante de Heavy Duty

MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORPORATION
13135 West Lisbon Road • Brookfield, Wisconsin, U.S.A. 53005
58-14-2235d1 09/10 Printed in China